



Mittel zum Zweck Zum Verhältnis von E-Learning und Medienpädagogik

Thomas Damberger

Wir leben in einer Mixed Reality, einer Welt, in der Realität und Virtualität bereits ineinander übergegangen sind. In dieser Mixed Reality ist Lernen zu Augmented Learning geworden. Es erscheint als Mittel zum Zweck und der Zweck ist das Menschliche am Menschen. Zugleich ist der Mensch in der Mixed Reality von einer Entfremdung bedroht, der die Medienpädagogik entgegenzuwirken hat.

We live in a mixed reality world, where reality and virtuality merged into each other. Learning has turned into augmented learning in this mixed reality. Learning appears as a means to an end and the end is the human in the human being. At the same time humans are threatened by alienation in the mixed reality. Media Education has to work against these tendencies.

1. E-Learning

Der Begriff E-Learning kann in zweifacher Weise verstanden werden. Die eine Weise besteht darin, E-Learning als einen Prozess zu begreifen. Es handelt sich dann um einen Lernprozess, in dessen Rahmen auf Anwendungen zurückgriffen wird, die auf Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) basieren (vgl. de Witt 2005: 1). Solche Anwendungen können unterschiedliche Erscheinungsformen annehmen. Eine Smartphone-Applikation, mit deren Hilfe Vokabeln gelernt werden können, ist eine solche Erscheinungsform, ebenso die mittlerweile fast schon antiquierte CD-ROM mit dem Mathematikprogramm oder die virtuelle Lernplattform mit den Dateien zur Pflanzenphysiologie. E-Learning – als Prozess verstanden – nutzt die Multimedialität und Interaktivität von PC, Handy oder Internet, um mehr Möglichkeiten beim Lernen zu gewinnen (vgl. Pfeffer-Hoffmann 2007: 28). Auf der anderen Seite wird E-Learning aber auch als ein Synonym für Lernsoftware verstanden (vgl. Unger 2009: 179). Damit bezieht sich E-Learning weniger auf einen Prozess, sondern vielmehr auf eine konkrete Sache. Die Lernsoftware kann wiederum als ein Programm interpretiert werden, das einen bestimmten Content beinhaltet. Mit Content ist eben das gemeint, was von Lehrenden für Lernende aufbereitet und zur Verfügung gestellt wird (vgl. Bernhardt & Kirchner 2007: 21). E-Learning als Sache bezieht sich also sowohl auf die Software als auch auf das, was mithilfe der Software an die lernende Person herangetragen wird.

Als Sache verstanden erweist sich E-Learning als ein Angebot an den Lernenden, und dieses Angebot kann in vielfältiger Weise präsentiert werden. Dazu gehört das Online-Learning. Hier werden Angebote im Intra- und Internet zu Lernzwecken bereitgestellt. Eine Form des Online-Learning ist das *Web Based Training* (WBT). Im Rahmen des WBT wird der Content beispielsweise auf einem Server zur Verfügung gestellt. Die Offline-Variante stellt das sogenannte *Computer Based Training* (CBT) dar. Ungefähr seit dem Jahr 2000 ist verstärkt vom mobilen Lernen (*Mobile Learning*) die Rede. Im Rahmen des *Mobile Learning* kann beispielsweise

mit Tablet-PC's, Smartphones, Laptops etc. unterwegs, im Idealfall an jedem beliebigen Ort, gelernt werden. Mobiles Lernen ist eine Form des Blended Learning bzw. hybriden Lernens. Damit ist eine Verknüpfung von virtuellem Lernen auf Basis von IuK-Technologien einerseits und traditionellem Lernen andererseits gemeint. Dabei kann die Grenze zwischen dem virtuellen und dem traditionellen Lernbereich, zwischen E-Learning und Learning, fließend sein, was z. B. möglich wird, indem "neue [...] Medien in die Lernsituation als eigene Module integriert" (Pfeffer-Hoffmann 2007: 29) werden, oder indem sie als "ein Lernangebot in einer vielfältig gestalteten Lernumgebung" (ebd.) auftauchen.

In Abgrenzung zu Michael Kerres, der E-Learning als "Oberbegriff für alle Varianten *internetbasierter* Lehr- und Lernangebote" (Kerres 2001: 14; Hervorh. v. T.D.) versteht, was nicht falsch, aber eben doch verkürzt ist, können wir unter E-Learning sowohl den Prozess des Lernens mithilfe auf IuK-Technologie basierender Anwendungen als auch die Lernprogramme und -inhalte als solche subsumieren. Damit ist E-Learning mehr als nur eine andere, technisierte Weise des Lernens, sondern ein um den technischen bzw. virtuellen Aspekt erweitertes Lernen. E-Learning ist daher eine Form des *Augmented Learning*.

Wenn traditionelles Lernen gerade im Zusammenhang mit Blended Learning eine Ausdehnung in den virtuellen Bereich erfährt, lohnt sich die Beschäftigung mit einem Phänomen, das unter dem Namen *Augmented Reality* zunehmend populärer wird. Mit *Augmented Reality* ist es möglich, die Grenze zwischen realer und virtueller Welt (und damit potenziell auch zwischen klassischem Lernen und E-Learning) sukzessive aufzulösen.

2. Augmented Reality

Unter dem Begriff *Augmented Reality* versteht man eine in das Virtuelle hinein erweiterte Realität. Smartphone-Applikationen wie *Wikitude* ermöglichen es beispielsweise, mithilfe der integrierten Kamera nicht nur das virtuelle Abbild einer Sehenswürdigkeit auf das Display zu projizieren, sondern zugleich zusätzliche Informationen aus der Wikipedia

angezeigt zu bekommen. Mit *Google Glass* werden Inhalte aus dem *World Wide Web* mit einem Befehl oder einer kurzen Berührung abrufbar und direkt auf dem Display der Brille angezeigt. Zugleich kann das, was mithilfe der Brille gesehen wird, auf Social Media-Plattformen mit anderen geteilt werden.

Die Ursprünge der *Augmented Reality* liegen in den 1960er Jahren. 1965 veröffentlichte der US-amerikanische Computerspezialist Ivan Sutherland einen Aufsatz mit dem Titel "The Ultimate Display". Er beschreibt darin einen Raum, in dem virtuelle Gegenstände erzeugt werden, die derart real erscheinen, dass der Betrachter nicht mehr in der Lage ist, zwischen Realität und Virtualität zu unterscheiden. Die menschlichen Sinne könnten also in einer Weise getäuscht werden, dass eine virtuelle Pistolenkugel in der Lage wäre, einen Menschen zu töten (vgl. Sutherland 1965: 506). Drei Jahre nach "The Ultimate Display" präsentierte Sutherland das, was man als den Urahn der Google-Brille bezeichnen könnte: das erste *Head Mounted Display* (HMD), eine Vorrichtung, die so schwer war, dass sie an der Decke fixiert werden musste. Mithilfe des HMD war es möglich, eine virtuelle Grafik im Raum zu sehen. Der Betrachter konnte sich im realen Raum bewegen, verschiedene Perspektiven einnehmen und die Grafik vom jeweils eingenommen Standpunkt aus ansehen. Die Sinne des Betrachters wurden hier insofern getäuscht, als ihm etwas präsentiert wurde, was es real gar nicht gibt.

Das Team um Paul Milgram und Fumio Kishino stellte 1994 eine Möglichkeit vor, den Begriff *Augmented Reality* differenzierter zu fassen. In "A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum" deuten die Autoren auf einen Raum (ein Kontinuum) hin, der sich zwischen der realen Umwelt (Real Environment) und der virtuellen Umwelt (Virtual Environment) entfaltet. Sie bezeichnen diesen Raum als *Mixed Reality*. Wird nun die virtuelle Umwelt um reale Momente ergänzt, haben wir es aus Sicht von Milgram et al. mit einer *Virtual Reality* zu tun. Ebenso ist es umgekehrt möglich, die reale Umwelt (z. B. mit Hilfe der Google-Brille) zu erweitern – das wäre dann eine *Augmented Reality* (vgl. Milgram et al. 1994: 283).

Christian Pfeffer-Hoffmann verweist in seinem Aufsatz "Digitales Lernen. Wie E-Learning die Bildung verändert" auf einen Trend, der weg vom reinen E-Learning hin zum Blended Learning führt: "E-Learning verschwindet allmählich als eigene, abgegrenzte Lernform, als etwas Besonderes. Es verbindet sich mit anderen Lernformen und Medien zum sogenannten Blended Learning, es wird zum Teil des Lernalltags, ohne noch groß aufzufallen." (Pfeffer-Hoffmann 2007: 29). Dieser Trend korrespondiert mit der Auflösung der Trennung zwischen realer Welt einerseits und virtueller Welt andererseits. *Augmented Reality* bzw. *Mixed Reality*, sowie entsprechende Applikationen und technische Geräte, sind Symptome dieser Grenzauflösung. Ebenso wie das Leben nicht mehr in erster Linie in der realen Welt stattfindet und man ab und an mal "ins Netz geht", sondern das Netz die reale Welt durchzieht, wir also längst schon in einer *Mixed Reality* leben, findet auch das Lernen in einer zunehmend entgrenzten Weise statt.

Lässt die Medienpädagogik das Phänomen der Entgrenzung aus dem Blick, dann hat sie, wie Claudia de Witt völlig zurecht feststellt, ihre "Entscheidungen für E-Learning-Anwendungen [...] [lediglich] in Abhängigkeit davon [zu treffen], ob von behavioristischen, kognitivistischen oder konstruktivistischen Annahmen über den Ablauf menschlicher Lernprozesse ausgegangen wird" (de Witt 2005: 3). Solche Entscheidungen müssen PädagogInnen jedoch auch völlig unabhängig davon treffen, ob sie sich für den Einsatz von E-Learning entscheiden oder doch lieber traditionelle Lernarrangements bevorzugen. Aus meiner Sicht besteht die Entscheidung, die angesichts der besagten Entgrenzung zu treffen ist, darin, wie Bildungsprozesse in einer *Mixed Reality* ermöglicht und befördert werden können. Dazu bedarf es, dies ist meine These, der *Medienkompetenz auf Seiten der Pädagogin bzw. des Pädagogen*, die ich, wie ich zeigen werden, als wesentliches Moment der Medienpädagogik verstehe. Ich verweise also E-Learning auf den Rang eines Mittels, Bildung hingegen auf den des Zwecks. Mit geht es nicht darum, Lerntheorien (Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus etc.) zu reflektieren, um mich für eine zu entscheiden und im nächsten Schritt ein

Lernarrangement zu schaffen und E-Learning-Anwendungen dementsprechend auszuwählen und einzusetzen. Vielmehr unterstelle ich, dass Bildung das oberste Ziel ist und alles weitere sich aus dieser Zielbestimmung ableiten muss. Bildung als oberstes Ziel zu formulieren, ist wahrlich nichts Neues. In Zeiten der Mixed Reality und des Augmented Learning, in Zeiten der Entgrenzung also, erscheint es mir allerdings umso wichtiger, dass insbesondere die Medienpädagogik sich (erneut) ins Bewusstsein ruft, um was es wesentlich bei Bildungsprozessen geht bzw. gehen sollte.

3. Bildung

Bildung verstehe ich als Menschenbildung, denn der Mensch ist das einzige Wesen, das gebildet werden kann und muss. Wilhelm von Humboldt vertritt in seinem Fragment zur "Theorie der Bildung des Menschen" – zumindest der Tendenz nach – eine entelechiale Vorstellung von Bildung. In Anlehnung an Aristoteles wird mit Entelechie die sich im Stoff verwirklichende Form angesprochen. Humboldt beschreibt den Menschen als eine Kraft, die danach strebt, sich zu erhöhen und sich selbst Wert und Dauer zu verleihen (vgl. Humboldt [1793] 2012: 94). Dazu braucht die Kraft einen Stoff, und dieser Stoff ist die Welt. An der Gegenständlichkeit und Widerständigkeit der Welt, an ihrer Stofflichkeit und ihren Anforderungen erfährt die Kraft nicht nur die Welt, sondern zugleich sich selbst. Diese reflexive Figur offenbart eine doppelte Fremdbestimmung, einerseits die der Welt und andererseits die Fremdheit der Kraft, die der Mensch selbst darstellt. Der Mensch hat jene Kraft und damit das, was er ist, nicht selbst verschuldet, er kann sich lediglich in Erfahrung bringen. Allein in der (Selbst-)Erfahrung kann der Mensch jedoch nicht verbleiben, sondern muss leben, muss sich entscheiden, muss handeln oder sich der Handlung verweigern. Der Akt der Entscheidung, ganz gleich wie banal oder fatal er auch sein mag, ist Ausdruck sich selbst bestimmenden Tuns. Im sich-bewussten Handeln hebt der Mensch die doppelte Fremdbestimmung in einer dialektischen Bewegung auf (vgl. Damberger 2013: 539).

Nun soll die Entscheidung, die der Mensch trifft, nicht irgend eine x-beliebige sein. Im Gegenteil formuliert Humboldt mehrere aus seiner Sicht wesentliche Kriterien. Zum einen soll der Mensch seinen Zweck verwirklichen. In seinen "Ideen zu einem Versuch, die Gränzen der Wirksamkeit des Staats zu bestimmen" wird Humboldt konkret: "Der wahre Zweck des Menschen [...] ist die höchste und proportionirlichste Bildung seiner Kräfte zu einem Ganzen" (Humboldt [1792] 2002: 64). Der Mensch ist damit nicht nur eine Kraft, sondern die Kraft ist Ausdruck für etwas, das strebt, das aus der bloßen Potenzialität hinaus wirklich werden will. Der Mensch ist Wille, und dieser Wille will wirken, sich in seinen Wirkungen selbst erfahren und als ein Sich-selbst-bewusst-gewordener ausdrücken. Im Sich-selbst-bewusst-werden erfährt der Mensch zunehmend seine Kräfte, die es zu verwirklichen gilt, dies aber in einer Weise, dass die Kräfte sich nicht gegenseitig behindern, sondern verhältnismäßig, sich gegenseitig ergänzend und stärkend erhöhen. Am Ende steht der Mensch als Ganzes, als Ausdruck der wirklich gewordenen Kraft, als Form, die sich in den Stoff hinein- und darin ausgebildet hat. Das zu erreichen würde zugleich das Ende des Menschen bedeuten, denn er wäre die Kraft, die nicht mehr zu wirken braucht, weil sie bereits vollends wirklich geworden ist; es wäre der Wille, der nicht mehr will. Wir müssen daher – aus meiner Sicht – Humboldts "wahre[n] Zweck des Menschen" (ebd.) als regulative Idee deuten (vgl. Damberger 2012: 188f.).

Die Entscheidung, die der Mensch trifft, soll also dem wahren Zweck des Menschen entsprechen. Sie soll aber darüber hinaus auch "dem Begriff der Menschheit in unsrer Person, sowohl während der Zeit unseres Lebens, als auch noch über dasselbe hinaus, durch die Spuren des lebendigen Wirkens, die wir zurücklassen, einen so grossen Inhalt, als möglich, zu verschaffen" (Humboldt [1793] 2012: 94). Der Begriff der Menschheit meint dabei das, als was der Mensch das Menschsein begreift, was für ihn Menschsein ausmacht, wie der Mensch also sein soll. Es ist das (Ideal-)Bild des Menschen, jene Idee vom Menschen, die im Handeln Ausdruck gewinnen muss – und zwar so intensiv und so

andauernd wie möglich. Damit spricht Humboldt an, dass der Mensch mehr werden soll, als er ist.

Als geborenes Wesen ist er vom ersten Tag an der Vergänglichkeit preisgegeben. Er ist ein Geschöpf in Raum und Zeit und damit den Grenzen von Räumlichkeit, Zeitlichkeit und Kausalität unterworfen. Aber zugleich hat der Mensch grundsätzlich die Fähigkeit, über sich hinaus zu weisen, seine Vergänglichkeit und seine Gebundenheit zu überwinden. Was der Mensch denkt, kann er zu Papier bringen, in den Köpfen anderer Menschen weiterleben lassen. Er kann sich ein Stück weit in die Dingen, die er baut und die ihn selbst überdauern werden, einfließen lassen. Heute ist dies in einem weitaus größeren Umfang möglich. Räumliche und zeitliche Grenzen werden dadurch, dass der Mensch etwas im Netz veröffentlicht, überwunden. Kindheit, Jugend und Erwachsenenalter können in Fotos und Videoaufnahmen festgehalten werden. Schon heute ist es möglich, Tote in Hologrammen wieder erscheinen zu lassen. Der Mensch wirkt über sich hinaus, fraglich bleibt (und muss bleiben), ob damit dem "Begriff der Menschheit [...] [ein] so grosse[r] Inhalt, als möglich" (ebd.) verschafft wird.

4. Selbstbestimmung

Wenn wir nun E-Learning als *Augmented Learning* verstehen, das gerade im Zusammenhang mit einem zunehmend entgrenzten Blended-Learning in einer *Mixed Reality* stattfindet, und wenn die Bildung des Menschen das Ziel dieses *Augmented Learning* darstellt, ist die Frage, wie dieses Ziel mithilfe von E-Learning bzw. *Augmented Learning* erreicht werden kann. In Humboldts Bildungstheorie rückt der sich bildende Mensch ins Zentrum; es geht dabei weniger um die PädagogInnen und um die Rolle, die die PädagogInnen einnehmen. Ganz anders verhält es sich bei Immanuel Kant. In seiner 1803 publizierte Pädagogik-Vorlesung arbeitet Kant im Gegensatz zu Humboldt mit einem eher schwammigen Bildungsbegriff: "Der Mensch braucht Wartung und Bildung. Bildung begreift unter sich Zucht und Unterweisung" (Kant [1803] 1984: 29). Erziehung hat für Kant zur moralischen Bildung bzw. zur Befähigung zum moralischen Handeln

zu führen. Der moralisch-handelnde Mensch ist derjenige, der nach Maximen handelt, die jederzeit allgemeines Gesetz werden könnten. Bis dahin ist es nicht nur ein langer Weg, viel wichtiger ist, dass der Mensch tatsächlich nur mithilfe von anderen, bereits erzogenen Menschen zur Moralität gelangen und nur so sein eigentliches Menschsein verwirklichen kann (vgl. ebd.). Es braucht also zur Bildung befähigte PädagogInnen, um zu ermöglichen, dass andere Menschen zur Bildung gelangen können. Mit Blick auf eine Medienpädagogik, die Lernen und damit auch E-Learning als Mittel zum Zweck (nämlich den, Menschen zur Bildung zu führen) versteht, bedarf es einer besonderen Form von Medienkompetenz auf Seiten der PädagogInnen.

Werner Sesink versteht Medienkompetenz als die Fähigkeit, an einer Kultur aktiv teilnehmen zu können, die durch IuK-Technologien geprägt ist (vgl. Sesink 2004: 14). Medienkompetenz scheint damit eine Kulturtechnik zu sein, vergleichbar mit Lesen, Schreiben oder Rechnen. Ohne diese Techniken wäre eine aktive Teilnahme an einer Kultur, die durch eben diese Techniken geprägt ist, kaum bzw. gar nicht möglich. Jürgen Hüther und Bernd Schorb sprechen in einem ähnlichen Zusammenhang zwar nicht von Medienkompetenz, wohl aber von der Emanzipation als eine von mehreren Zielkategorien der Medienpädagogik. Sie verstehen darunter u. a. die Befähigung des Menschen z. B. am Kommunikationsprozess in und mit (neuen) Medien zu partizipieren. Anders formuliert: Der Mensch soll sich in der medial vermittelten Welt, beispielsweise in *Social Networks*, ausdrücken, hineinbilden und damit aktiv teilnehmen können (vgl. Hüther/Schorb 2005: 76).

Das erinnert nicht nur an Humboldt, sondern auch an Kants Erziehungskonzept. Kant formuliert im Anschluss an die Stufe der Disziplinierung die der Kultivierung. Bei der Kultivierung geht es darum, dem Menschen die für die jeweilige Gesellschaft relevanten Kulturtechniken zu vermitteln. Dabei sollen die vermittelten Techniken nicht an bestimmte Zwecke gebunden sein, sondern erst einmal um ihrer selbst willen gelehrt werden: "Sie [die Unterweisung; Anm. v. T.D.] bestimmt also gar keine Zwecke, sondern überlässt das nachher den

Umständen." (Kant [1803] 1984: 36). Die Zwecke werden bei Kant im Rahmen der nächsten Erziehungsstufe, der Zivilisierung, konkretisiert. Hier geht es darum, die Regeln, Normen und Gesetze der Gesellschaft kennenzulernen und die eigenen Interessen unter Berücksichtigung derselben in die Tat umzusetzen (vgl. ebd.). Es handelt sich dabei durchaus um egoistische Zwecke. Das Verfolgen solcher Zwecke würde vermutlich zur Zerstörung einer Gesellschaft führen, wenn nicht Regeln, Normen und Gesetze einen Rahmen bieten würden. Und so gehört es zur Zivilisierung, die eigenen Zwecke in Anerkennung des gesetzten Rahmens zu verfolgen.

Kants pädagogisches Konzept zielt aber auf den *freien* Menschen ab. Frei ist der Mensch dann, wenn er sich nicht nur fremden Gesetzen unterwirft, sondern seine eigenen erschafft und diese befolgt. Die eigenen Gesetze sollen der Humanität verpflichtet und in diesem Sinne moralisch sein. Damit sind Gesetze gemeint, die nicht nur von Menschen gemacht sind, sondern zugleich das Menschliche am Menschen achten und dieses Achten als oberstes Ziel begreifen: "Handle so, dass du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden anderen jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchest." (Kant [1786] 2000: 79). Kant nennt diese letzte Stufe der Erziehung, die noch nicht erreicht ist, die es aber zu erreichen gilt, Moralisierung. Problematisch an der Moralisierung ist, dass ein die Menschheit achtendes Handeln ein Bewusstsein voraussetzt, was denn die Menschheit, die es zu achten gilt, eigentlich ist. Nun erscheint Menschheit bzw. Menschsein als etwas, dass nicht begriffen werden kann, denn jeder Begriff vom Menschen verweist auf das Begriffslose, das zwar das Begreifen verschuldet, selbst aber wiederum unbegreifbar ist. Der Mensch ist eben (auch) dieses unbegreifliche Wesen, dass sich immer wieder neu zu entdecken und zu bestimmen hat und zugleich niemals mit der Bestimmung, mit dem Begriff, identisch werden kann. Das macht es umso schwerer, dem "Begriff der Menschheit [...] einen so grossen Inhalt, als möglich, zu verschaffen" (Humboldt [1793] 2012: 94). Mit Bildung ist also die Aufgabe der Selbstbestimmung untrennbar verwoben.

5. Conclusion: Mitteln und Zweck

Wenn nun Lernen Mittel zum Zweck und der Zweck Bildung – und damit in dem genannten Sinne Selbstbestimmung – ist, dann kommt in Zeiten einer *Mixed Reality*, in der Lernen zu einem *Augmented Learning* wird, gerade den MedienpädagogInnen eine besonders anspruchsvolle Rolle zu. Die Entgrenzung bzw. das Ineinanderfließen von Realität und Virtualität und damit verbunden von traditionellem Lernen und E-Learning stellt die Frage nach dem Menschsein. Es ist die Frage nach dem, was es sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesellschaft immer wieder neu zu bestimmen gilt. Und diese Frage ist eine zutiefst existenzielle. Existenziell deshalb, weil die mit der IuK-Technologie einhergehenden Möglichkeiten es zulassen, dass der Ausdruck des Menschen, die Spuren seines lebendigen Wirkens, selbst zunehmend den Charakter des Lebendigen annehmen. Das Schaffen von künstlicher Intelligenz ist Ausdruck einer bildenden und weltgestaltenden Tätigkeit und sie ist Ausdruck eines Selbstverständnisses. Die Vorstellung, über das eigene Leben hinaus fortbestehen zu können, was zu Humboldts Zeiten bestenfalls sinnbildlichen Charakter hatte, rückt nun – so scheint es – näher in den Bereich des Möglichen. So wird beispielsweise im Rahmen des *Human Brain Project* mittels Computer versucht, das menschliche Gehirn nachzubauen, und von dort ist es möglicherweise nicht mehr weit, die eigene Persönlichkeit, die eigene Identität, das eigene Menschsein in eine computersimulierte Welt zu transferieren. Auf diese Weise würde der Mensch identisch werden mit dem Ausdruck seiner Macht. Er wäre eins mit der Spur des lebendigen Wirkens und wäre weit über sich hinaus, wäre transhuman.

Das solche Vorstellungen tatsächlich diskutiert werden, verweist darauf, dass der Mensch sich in den Dingen, die er schafft, nicht nur spiegelt und sich mithilfe dieser Dinge reflexiv einholt, sondern darauf, dass er sich in dem, was er schafft, verliert. Humboldt warnte vor der Gefahr der Entfremdung: "so dringt ihn doch seine Natur beständig von sich aus zu den Gegenständen ausser ihm überzugehen, und von hier kommt es nun

darauf an, dass er in dieser Entfremdung nicht sich selber verliere" (Humboldt [1793] 2012: 96, vgl. auch Bachmair 2009: 163). Und diese Gefahr ist gerade dort am größten, wo ein mangelndes Verständnis über die der IuK-Technologie zugrundeliegenden Logik herrscht. Diese Technologik ist eine destruktive. Die Welt wird hier in ihre kleinsten Bestandteile, in Bits, zerlegt und neu gestaltet. Dabei ist sowohl das Zerstören als auch das Konstruieren vom Menschen verschuldet, womit er aber nur das auslebt und ausdrückt, was in jedem einzelnen Menschen ständig im Zuge der Bildung geschieht. Bildung ist nämlich in seiner basalen Form Ausdruck von Einbildungskraft, und Einbildung meint, wie Werner Sesink am Beispiel von Hegels "Jenaer Systementwürfen" herausarbeitet, die Zerstörung dessen, was der Geist sich einbildet (vgl. Sesink 2008: 80ff.). Das eingebildete Ding wird aus dem Kontext gerissen, dem es ursprünglich zugehörte, es wird im Geist zerlegt, mit Bildern, die der Geist hervorbringt, verbunden, kurzum: es wird in der Einbildung etwas Neues geschaffen. Das, was sowohl der Zerstörung als auch dem Neu-Erschaffen zugrunde liegt, ist die Einbildungskraft, die der Mensch ist, die er aber – wie bereits mit Blick auf Humboldt gezeigt wurde – nicht verschuldet hat. Der Ursprung der Einbildungskraft ist das Ewig-Andere, das grundsätzlich Uneinholbare. Das heißt aber auch, dass dieses Uneinholbare nicht formalisiert und daher nicht von IuK-Technologien ergriffen, gestaltet, verändert, kopiert usw. werden kann. Das Andere im Menschen, welches, neben der Macht, über die der Mensch zweifellos verfügt, seine Menschlichkeit bezeichnet, bleibt dem Menschen und den von ihm hervorgebrachten Technologien entzogen. Dieses Andere *nicht* im Bewusstsein haben, ist bereits Ausdruck der Entfremdung. Der Mensch droht sich in den Dingen zu verlieren, mehr noch: er will sich selbst zum Ding machen und sieht darin die anzustrebende Überwindung seiner Menschlichkeit, ohne allerdings eine Ahnung von dem zu haben, was Menschsein (auch) bedeutet. Bildung müsste hier ansetzen, denn die Entfremdung ist paradoxerweise zugleich das Rettende. Wenn die Entfremdung ins Bewusstsein gerät und auf ihre Ursache, auf ihren Ursprung hin befragt wird, ist sie der Weg, der zum Menschsein führt.

Genau an dieser Stelle ist die Medienkompetenz der PädagogInnen gefragt. Es reicht nicht aus, dass PädagogInnen mit Neuen Medien umgehen, dass sie diese anwenden und sinnvoll in pädagogische Zusammenhänge integrieren können. Vielmehr ist es erforderlich, über die reine Anwendungskompetenz hinaus ein theoretisches Verständnis (auch) von der IuK-Technologie zugrundeliegenden Technik zu haben (vgl. Sesink 2004: 20f.). Dies ist zum einen nötig, um das Entwicklungspotenzial dieser Technologie und den Technikbedarf zur Gestaltung von Bildungsprozessen einschätzen zu können. Zum anderen ermöglicht es gerade das theoretische Verständnis, die Formalisierbarkeit und die Grenzen der Formalisierbarkeit pädagogischen Handelns zu begreifen (vgl. ebd.). Diese Grenzen können technischer Natur sein, aber auch normativen Charakter haben. Gerade bei Fragen der normativen Grenzsetzung geht es eben nicht mehr nur darum, auf welche E-Learning-Prozesse oder -inhalte zurückgegriffen werden soll, um dieses oder jenes Lernen zu fördern, sondern darum, wie Bildung in einer *Mixed Reality*, einer erweiterten und zugleich entgrenzten Welt, medienpädagogisch so gestaltet werden kann, dass der Mensch nicht von sich weg, sondern in der Begegnung mit der Welt reicher zu sich zurück gelangen kann. Und genau das ist dann die Voraussetzung, um gemeinsam (mit der Technik) lernend in einer *Mixed Reality* eine der Humanität verpflichtete Welt zu schaffen.

Literatur

Bachmair, Ben (2009): Medienwissen für Pädagogen. Medienbildung in riskanten Erlebnisswelten, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaft.

Bernhardt, Thomas/Kirchner, Marcel (2007): "E-Learning 2.0 im Einsatz. 'Du bist der Autor!'. Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster", Boizenburg: Werner Hülsbusch.

Damberger, Thomas (2013): "Mensch 2.0 - Das Ende der Bildung?", in: Pädagogische Rundschau, Heft 5/2013. Frankfurt/Berlin/Bern u. a.: Peter Lang, 535–552.

Damberger, Thomas (2012): Menschen verbessern! Zur Symptomatik einer Pädagogik der ontologischen Heimatlosigkeit, (zugl. Darmstadt, Technische Universität, Diss., 2012), Darmstadt: o. V., online unter: https://damberger.files.wordpress.com/2014/07/damberger_menschen_verbessern.pdf (letzter Zugriff: 02.02.2015).

Humboldt, Wilhelm von (2012): "Theorie der Bildung des Menschen" [1793], in: Hastedt, Heiner (Hg.): Was ist Bildung? Eine Textanthologie, Stuttgart: Philipp Reclam, 92–114.

Humboldt, Wilhelm von (2002): "Ideen zu einem Versuch, die Gränzen der Wirksamkeit des Staates zu bestimmen" [1792], in: ders.: Werke in 5 Bänden. Bd. 1. Schriften zur Anthropologie und Geschichte, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 56–233.

Kant, Immanuel (1984): Über Pädagogik [1803], Bochum: Ferdinand Kamp.

Kant, Immanuel (2000): Grundlegung zur Metaphysik der Sitten [1786], Stuttgart: Reclam.

Kerres, Michael (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzepte und Entwicklung, München/Wien: Oldenbourg.

Milgram, Paul/Takemura, Haruo/Utsumi, Akira/Kishino, Fumio (1994): "Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum", in: Spie Vol. 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies.

Pfeffer-Hoffmann, Christian (2007): "Digitales Lernen. Wie E-Learning die Bildung verändert", in: tv diskurs. Verantwortung in audiovisuellen Medien, 11. Jg., 28–31, online unter: http://fsf.de/data/hefte/ausgabe/39/pfeffer_hoffmann028_tvd39.pdf (letzter Zugriff: 02.02.2015).

Schorb, Bernd/Hüther, Jürgen (2005): "Medienpädagogik", in: Schorb, Bernd/Hüther, Jürgen: Grundbegriffe Medienpädagogik, München: Kopaed SZ, 68–81.

Sesink, Werner (2004): Pädagogik der Neuen Medien. Darmstadt (Skript zur Vorlesung im SS 2004 an der TU Darmstadt, online unter: http://www.abpaed.tu-darmstadt.de/media/arbeitsbereich_bildung_und_technik/gesammelteskripte/pnm_2004_skript_kompl.pdf (letzter Zugriff: 02.02.2015).

Sesink, Werner (2007): "Bildung und Medium. Bildungstheoretische Spurensuche auf dem Felde der Medienpädagogik", in: Sesink, Werner/Kerres, Michael/Moser, Heinz (Hg.): Jahrbuch Medienpädagogik 6. Medienpädagogik – Standortbestimmung einer erziehungswissenschaftlichen Disziplin, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 74–100.

Sutherland, Ivan E. (1965): The Ultimate Display, online unter: <http://www.eng.utah.edu/~cs6360/Readings/UlimateDisplay.pdf> (letzter Zugriff: 02.02.2015).

Unger, Alexander (2009): Zur Hybridisierung der Lernkultur in der Wissensgesellschaft. Virtuelle Lernumgebungen und die neue Kultur des Lernens (zugl.: Darmstadt, Technische Universität, Diss., 2008), Berlin: Lit.

Witt, Claudia de (2005): "E-Learning", in: Schorb, Bernd/Hüther, Jürgen (Hg.): Grundbegriffe Medienpädagogik, München: kopaed, 74–81.